

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

(43)Date of publication of application: 11.09.2002

(51)Int.CI.

G03G 15/01

G03G 21/10

G03G 21/00

(21)Application number: 2001-053328

(71)Applicant: KYOCERA MITA CORP

(22)Date of filing:

28.02.2001

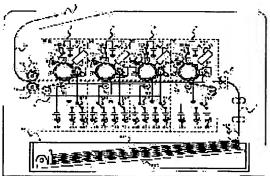
(72)Inventor: WATANABE TAKASHI

### (54) COLOR IMAGE FORMING DEVICE

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problem that a cleaning blade is turned up because the photoreceptor of an image forming means not to be used is rotated in a state where toner is not supplied in the case of outputting an image only in black in a tandem color copying machine or printer.

SOLUTION: The cleaning blade is prevented from being turned up by arranging a yellow image forming means on the most upstream side and a black image forming means on the most downstream side, developing and transferring yellow toner a little by the yellow image forming means and transferring the yellow toner to the photoreceptors of other color image forming means for cyan and magenta existing between the yellow image forming means and the black image forming means.



## **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

11.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

2/2

特開2002-258567 (P2002-258567A) (11)特許出版公開番号 (Y) 4 盐 羅特 (A) (B) (18) 日本国各群庁 (JP)

(43)公開日 平成14年9月11日(2002.9.11)

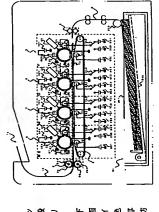
(72) HI原語等 P I テイコード(多名 G 0 3 G 15/01 L 2 H 0 2 7 B 2 H 1 3 G 15/01 L 2 H 0 2 7 B 2 H 1 3 G 15/01 B 2 H 0 3 G 15/01 B 2 H 0 3 G 15/01 B 2 H 0 3 G 1 B 3 G 1				
1111 (203G 15) (203G 15) (21/10 (203G) (203G) (21/10 (203G) (203	51) Int.Cl.	#28/87 <b>3</b>	PI	₹-73-1°( <b>\$</b>
21/10	G 0 3 G 15/01		G 0 3 G 15/01	L 2H027
21/10				R 2H030
21/10				Y 2H134
21/10		111		1112
等空間水 有 間水用 (71)出配人 平成13年2月28日(2001,2.28) (72)発明哲	21/10		21/00	376
<b>成2001 - 53228( P2001 - 53328)</b> (71) 出取人 平成13年2月28日(2001.2.28) (72)発明省 下ターム(参	•	存在部分	開水垣の数4	(全7月) 最供買に紹く
平成13年2月28日(2001.2.28) (72)発明哲	21) 出版學号	B\$2001 - 53328( P2001 - 53328)	(71) 出国人 000008150	
平成13年2月28日(2001. 2.28) (72)免疫質者 Fターム( <b>修</b> 5			京セラミク株	式会社
(72)免明者 柱種 町皮 大阪存入版市 京セラミタ株 アターム(参考) ZNDT EV ZND3 AB BB	22) 出版日	平成13年2月28日(2001.2.28)	大阪府大阪市	大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
大阪府大阪市 京セラミタ株 アターム(参考) 2007 Ev 2003 AB				
京セラミタ様 ドターム(参考) ZND37 EW ZND30 AB ZND			大阪府大阪市	大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
F ターム(参考) ZND20 AB ZND30 AB			京セラミタ株	式会社内
2M030 AB			F9-4(事等) 25027 EA	05 ED06 ED09 FA28 FA35
88 V 184 V 1			ZHD30 AB	28030 AB02 AD03 AD07 AD16 BB02
ZH134 CV			88	BB34 B844 B854 BB63
			ZH34 CV	2H134 CA01 CB02 HD17 KCD2 KCO3
OV			KC	KC04 KJ02
			•	

# (24) [58) 医の名称 カッー国籍形役牧局

アのみの画像出力を行うとき、使用しない画像形成手段 この概光体がトナーの供給なしに回覧するために、クリ **収囲】タンゲムカラーの核写機やプリンタで、ブラッ** - ニングンレードが描くれめがるという問題がある。

0

エローとプラックの間にあるシアン、セゼンタ等の他色 **の国領形成中収の数光妆上に柱配イエロートナーか骸坪** することで、クリーニンググワードの描くれもがりを訪 |解決年段| 最上部側にイエローの回復形成年段、最下 **虹回にプラックの国領形成中段や配置し、イエローの国** 彼形成中町が値をにイHロートナーが見破、既はつ、人 止することができる。



作評 辞状の 衛田】

3

現像 器にて現像して可視化する画像形成手段を複数個有する 画像形成装置において、上流側の画像形成部で現像した 後、用紙に転写したトナーを下流側の画像形成手段の感 光体上に転写することを特徴とするカラー画像形成装 【請求項1】 愍光体ドラム上に静電階線を形成し、

ックトナーで現像する様に順に並置され、前配画像形成 [請求項2] 前記複数個の画像形成年段は、最上流側の イエロートナーで最初に現像し、最後に最下流回のプラ がブラックトナーのみで行う場合であることを特徴とす

題点があった。 [0004]

> 面徴率5%未満であることを特徴とする請求項2記載の [請求項3] 前配最上流倒のイエロートナーの現像は、 る請求項1記載のカラー画像形成装置。

並置され、前配用紙は搬送ペルト上に戦置されて順に幅。 **写される転写方式である請求項2配載のカラー画像形成** [請求項4] 前記複数個の画像形成手段はタンデム型に カラー画像形成装置。

[発明の詳細な説明] [0000]

能となるものである。

ន

段を並置し、これらに画像形成プロセスを施して各色の 紙に転写することでカラー画像を得るようにした画像形 くれあがりによるクリーニング不良を防止する技術に関 [発明の属する技術分野] 本発明は、複数の画像形成年 **顕画像を得た後、この顕画像を外部から供給される転写** 成装置に関するもので、ブラックのみの画像を形成する 協合に他の色の画像形成的かのケリーにングプァード協

トにより復送される転写紙に順次重ねて転写することで 画像を形成するタンデム型の画像形成装置が知られてい る。通常、フルカラーの協合、ツアン、マゼンタ、イエ **イケトに用紙を敷置し、一色毎に簡単しトカシー画像形** 成を行う方式がある。これまでオフィスにおいても模写 機やプリンター等の画像形成装置はモノクロのタイプが 主流であったが、カラー画像形成装置に置き換わってい くことにより、カラー画像形成装置でプラックのみの原 **耳する場合、使用しないシアン、マゼンタ、イエローの** 画像形成年段では、彪光体上のトナーが転写紙に載らな が考えられ実用化されているが、迅遊機構にコストが掛 配録情報毎に露光し、現像して得られる顕像を転写ペル ロー、プラックの4色の画像形成年段を並ん、簡写ベル トに順次重ねて現像を行い、用紙に転写する方式と撤送 のようにカラー画像形成装置でプラックのみの原稿を複 いように、転与ベルトから画像形成手段を追避すること 【従来の技術】複数の感光体上に原稿画像を色分解し、 箱を技事することが一段と増加していく傾向にある。

ය [0003]よって最近ではこのような場合、一般的に

い方法が取られている。しかしながら、トナーが載らな 正裕間の極光体の場合、主帯配を行わず数面電位 0 で回 付与するという年段により、核光体上にトナーを載せな い状態で感光体が回転を続けると、感光体数面とクリー **遊にはプレードの捲くれあがりが生じてしまうという問** はプラック以外のシアン、レポンタ、イエロー用の画像 形成手段の彪光体上にトナーが戦らないように、例えば **療し、反転現像用の正帯电トナーに負のペイアス配位を** コングブレードのエッジの間に大きなトルクが掛かり、 特開2002-258567

[発明が解決しようとする課題] 本発明は、上記課題を 解決するためにカラー画像形成装置でプラックのみの画 像形成を行う場合、最初にイエローを現像し、最後にブ ラックを現像し、シアン、マゼンタの回像形成単段をそ の中間に並置するような配置を行い、最初にイエロート 転写することで、クリーニング不良を防止することが可 マゼンタの画像形成手段の感光体上にイエロートナーを ナーや描かに現像を行い悟耳板に悟耳した後、ツアン、

とを特徴とするカラー画像形成装置であり、下流側に路 めに現像を行わず、感光体ドラム上にトナーが供給され ラム上に静電潜像を形成し、現像器にて現像して可視化 て、上流側の画像形成手段で現像し、転写根に転写した 接する画像形成手段が、その原稿が有しない色であるた [課題を解決するための手段] 上配のような目的を遊成 するために本発明は、第1の請求項において、殷光体ド トナーを下流側の画像形成年段の感光体上に転写するこ する画像形成手段を複数個有する画像形成装置におい [0000]

ないために、クリーニンググレードの様くれあがりを訪

8

するものである。

[0002]

止するためのものである。

ブラックの現像である様に順に並置され、前配画像形成 がプラックのみで行う場合であることを特徴とする請求 ロートナーが中間に位置するシアン、トゼンタ毎の画像 形成手段に描かに供給されるが、流入しても画像に影響 ない範囲であり、クリーニング不良を防止することが可 エロートナーの現像は、少なすぎると下流側の画像形成 **年段へ供給するトナー曲が不足しクリーニングプレード** に、請求項第4項において前配複数個の画像形成手段は タンデム型に並置され、前配用紙は搬送ペクト上に載置 されて順に転写される転写方式のカラー画像形成装置で の描くれあがりに効果が少なく、多すぎると多の色のト ナーへのほ入が多くなり画像に影響を及ぼすため、トナ 像形成年段は、最初がイエローでの現像であり、最後が 能となる。又、請求項第3項において前配最上流側のイ [0006] 又、請求項第2項において前配複数個の國 項1記載のカラー画像形成装置であり、これによりイエ -の洒粒母5%米値かあることを辞数としている。 更

3

00071

(フーポスキャ)コングコロット) を用いても良い。

【0008】 給紙年段01は、給紙カセット011、用 れ、給紙の信号に応じてこの用紙摺載年段012に撥載 された複数の用紙の1番上から1枚ずし給紙される。 レ ジストローラ対3は、散送されてきた用紙先端を数える 牧割と、国後のタイミングに回越した殷母位倒に対した は、慰勧ローラ41と、テンションローラ42と、この 2つのローラに蹴って掛け蹴されたペルト部材42とか らなり、ペルト部材43の表面に用紙を吸着させるため ーラ42に蹴ってかけられ、適度なテンションを保ちな がら用紙の復送選択とほぼ阿じ選取で回覧体動する。材 スケーな旧の結び私、スケーや四旧のトナーの路別 ノッ駐リートを指したものやが適当なもる。 またヘクト が降性層の役割を兼ねる必要があるため、シリコンゴム やE P DMの数面に P T F E などのフッ 解系樹脂の離型 用紙をスタートさせる役割とを持つ。ペルト観送年段4 人を下部な43は、既をロール41とアンションロ **和などかも何し、ポリイミド型の熊粒ベグトの外田旧に** 質は、定着甲吸りに近いことから距影性、穿力性、強 に、図示していない。ヘクト帯馬中段とで奪収されてい 低價數年段012、給紙ローラ013などから構成さ 猫をもつものを用いても良い。

「0009」第1~第4の国優形成年段(5~8)はこの場合、図中右回からイエロー、ソアン、マゼンタ、ブラック用のものであり、会てほぼ同じ森成のユニットである。ここでは国優形成に関して代数して第1の国優形成年度には、第1の配子では、第1のLPH(LED PR INT HEAD)59、第1のLPH(LED PR INT HEAD)59、第1のLPH(LED PR INT HEAD)59、第1のLPH(LED PR INT HEAD)59、第1のLPH(LED PR INT HEAD)59、第1のの名が存むが、推開できた箇体に組み付けることにより「0のユニットとなり、本体に取り付けられる。第1の必治体ドラム51はアモルファス・シリコンドラムを用いており、別像位属での評価がはまれる。以下ラムを用いており、別像位属での評価がはおよれる。

**治で、第2~第4の画像形成年吸むツアン、レむンタ、** 

ಜ

の第1の主帯電波置52は第1の総光体ドラム51に向

かって関ロしたシールドケース内に50~1-00 unの 細いタングステン様をドラムに対して乗手方向に限り、 これに+5KV極度の適圧を印可することにより制配等 1の感光体ドラム3 2を正存観させる。この存電した第 1の感光体ドラム5 1の按面に第1のL PH5 3が画像 情報に応じた光を照射することにより第1の感光体ドラム5 1の投面に尊電路像が形成される。第1のL PH5 3はコニットの小型化のために採用しているがLSU

一ラでこの現像剤を第1の感光体ドラム51の光が照射 る用紙に転写される。前配第1の転写手段55は本実施 [0010] 第1の現像装置54はここでは正帯電する うに撹件混合して用い、内部に磁石部材を右する現像ロ された部分の静恒潜像に適用することにより感光体ドラ ムにトナー値を形成するものである。 知1の感光体ドラ ム54の暗電位が+450Vで、現像パイアスは+35 0 V、個光後電位が+20 Vとなるように散定する。即 ち、現像パイアス配位は画像白部に相当し、配光後配位 は画像黒街に相当するため、いわゆるコントラスト観位 はこの場合、330Vである。上記のように形成された 静電階像が現像されたトナー像は、前配第1の転写手段 55とのニップに哲昭復沿ベルト4により復送されてく 例では簡写ローラを用いており、 世記第 1の戯光体ドラ トナーとキャリアからなる現像剤を所定の微度になるよ ム51の牧田国位とは逆福性の国圧が−1000~−1 300Vの範囲に設定され、印加されている。

**有を下げても一にすべく無1の深色シンプ5ヶにより碌** 性、トナーの性能、環境に応じて最適な値は変わるもの するので、前記第1の主帯電装置52には、第1の主帯 切替SW541を設け、さらに前記第1の転写手段55 には、第11の転等電源551と第12の転等電源55 2とを切り替えるための第1の転写電圧切替SW553 めに各々切替SWを設けているが、実際は現像パイアス の包圧は段階的に複数の配圧を出力できるように制御可 低字電頂も電圧を可変に制御できるものを用いる。カラ 一画像形成装置は、上配第1の画像形成手段と同様の方 [0011] 第1の感光体ドラム51上の転写されなか 6 のゴムブレードにより掻き落とされて、牧面の残留電 うに画像形成する場合の電位設定は、感光体ドラムの特 である。暗電位、現像パイアス配位、転卸配位は、大々 の画像形成部が画像形成する場合としない場合とで変更 の主体電SW522を設け、前記第1の現像装置54に アス国項542と切り替えるための第1の現像パイアス が設けられている。ここでは発明を理解しやすくするた ったトナーは衣のプロセスの第1のクリーニング年段5 **虹されてその後は次の一道のプロセスに備える。このよ は粧1105晩食/プアス監談541と粧12の既像パイ** 毎回戻521からの出力をON/OFFするための祭1 能なものを用いて主帯電の立ち上がりのカプリを訪ぎ、

ブラックに対応する画像を感光体上に現像し、迷られてくる用紙上に盛次線り返し、ずれなく転草するにとでファカラー画像の形成を行う。

明する。定着年段9は、第1の定着ローラ91、第1定 れている。第1の定着ローラ91の駆動は第2の定権ロ この弾性圏922は耐熱性のゴムなら何でもよいが、シ ものや弾性層を散けても良い。 第1定着ヒータ911を 内蔵することにより、定着に必要な所定の温度に制御さ る。この定着ローラ92は、基材が熱伝導性の良いアル リコンゴムなどが適している。本映筋例ではカラーの応 着を行うため、第2定着ヒータ921を内蔵し、定着に 必要な所定の温度に制御されている。また図示していな [0012] 再び図1の戻り転写後の画像形成に関し税 着ヒータ911、第2の定着ローラ92、第2定着ヒー タ921からなっている。詳しくは、第1の定着ローラ 9 1 は敷仮導性のよいアルミ毎にフッ球コートを餡した **ーラ92からの被衝役動でもよいが、メリップの懸めを** 排除するためにもお互いハスパ値車などでかみあい第2 の定着ローラ92と従動することが好ましい。 無2の定 このローラからなり、定益のニップ幅を確保するために いが各ローラに対しては用紙を刺がすための爪部材やク 周辺を弾性層922で覆われているが、無くてもよい。 着ローラ92は、第1の定着ローラ91に対向、接触 し、駆動手段(図示していない)により駆動されてい リーニングするローラやウェブを散けてある。

にもよるが、A4サイズ以上が望ましい。 第1の画像形 ドラム81上に画像形成されたブラックトナーが転写手 【0013】本発明の特徴であるブラックのみで画像形 邸動している。図3において第1の画像形成年段5の主 される。更に、第3の画像形成手段1と第3の転写手段 のイエロートナーが感光体に転写される。最後に第4の 画像形成年段8と第4の転写年段85のニップで感光体 が、画像形成を行っていない画像形成手段の感光体ドラ ムも駆動しており、ブラックのみで画像形成する場合も 回様に、他の色の画像形成手段において感光体ドラムは **帯電装置52に+5KVの包圧を印可することにより感** 光体ドラム51上に+450Vの表面電位を載せ、解光 よう2値制御で露光を行って静電潜像を形成し、現像部 54 にてパイアス配位+350 Vにてイエロートナーの 現像を行う。イエロートナーの現像面積は、転写効率と の兼ね合いにもよるが、ブラックのみの画像出力の枚数 成年段5と第1の転写手段55のニップに報送されてき た用紙にはイエロートナーによる画像が第1の転写手段 55で-1000Vの転写電圧にて用板に転写され、税 いて第2の画像形成手段6と第2の転写手段65とのニ ップでは世紀用紙上のイエロートナーが終光体側に転呼 75のニップでは、第2の画像形成年段と同様に用紙上 成する場合について図3、4を用いて説明する。本カラ 後電位が+20Vで印字ドットの面積比率が1%となる **一画像形成装置は風吹1色かり現像、簡写を行っていく** 

段85にて転写され、ブラックのみの画像を出力する。 本契結例では、ドットの面積比砕で少量のイエロートナーを現像したが、多値制御で感光体全面にハーフトーンを用収したが、金値形面で感光体全面にハーフトーンを再現し、全面に輝くイエロートナーを現像しても良

少プラス倒であっても転写は可能。)このようにして第 の画像形成手段6に供給する。感光体ドラム61が回転 を防止することができる。第2の画像形成手段6に供給 されなかった用紙上のイエロートナーは、回椒の方法で 1に供給された後、第3の画像形成年段7のクリーニン ドの捲くれあがりを防止する。この一速のプロセスにお いて、第1の画像形成手段で現像、転母されたイエロー トナーは、第2、第3の画像形成手段の戯光体上に均等 に転写されると共に、第3の画像形成手段の感光体上に 哲学された後は、用紙上にトナーが極力の残らないよう に、第2、第3の画像形成手段の転写包圧を闕数する必 **要がある。しかしながら、だい4の画像形成手段にイブ** ラックを現像する場合は、僅かなイエロートナーの礁入 1の現像部54中のイエロートナーをシアントナー用の 第2の膨光体ドラム61上に用紙を介して移動し、第2 することで、このイエロートナーは鉄2のクリーニイン 長光 体ドラムとクリーニングブレードのエッジ間の母嬢 保敷を減少され、クリーニングとレードの描くれもがり マゼンタ用の第3の画像形成手段1の第3の感光体上7 ゲナワードドッジに쓀錨つ、回核にクリーボングナフー に概写されたイエロートナーを第2、第3の画像形成年 る。第2回像形成手段6の主帯電装置62は、第2の主 2の感光体ドラム61の数面電位は0Vである。第2の アスの-150Vは、併2の彪光体ドラム61の穀田町 位がOVのときに正符四トナーが現像されず、かつ現像 6 5のニップでは第2の彪光体ドラム61にトナーが戦 上流側の第1の画像形成年段5で既に用紙に転写された イエロートナーの5~10%が架2の戯光存ドラム61 に転写されるよう、第2の転写手段65に-1000V 以上の競球的田を召買する。(巴加賀田OVもしくは多 する場合に、画像形成を行わない第2、第3の画像形成 現像装置 6 4 の現像ローラに印加されている現像パイア スはー150Vであるので、現像剤に混合されている正 **帯電トナーは現像ローラに静電気的に引っ張られ、第2** [0015] 第2の軽光体ドラム61と第2の転召年段 [0014] 次に、上述したプラックのみの回録を出力 年段6、7~、第1の画像形成年段5で形成され、用紙 特徴SW622がOFFになっているので第2の感光体 ドラム61の表面に配位は載らない為、現像位置での第 の成光体ドラム61の数面には移らない。この現像パイ っていないのやドナーが用紙に簡単はされることはく、 が毎66のクリーニングプレードのエッジに供給され、 段6、1の感光体ドラム61、11へ転写する様子を、 刺のキャリアが飛翔しないような値で散定されている。 年2の画像形成年段6を用いて図4に基心いて説明す ය 9

**特開2002-258567** 

9

【図2】本発明を採用するタンデムカラープリンタの第 1の画像形成年段において画像形成を説明する図であ 【図3】本発明を採用するタンデムカラーブリンタゼフ ラックのみのプリントを行う場合の概略図である。

権間の総光体ドラムの協会は当然規模パイアスや原印配

グブレードの描くれもがりに関しては、トナー回にステ アリン製画館のような概能剤を液加すると、より効果的

圧の数定は本契約例と衝性が逆になる。更にクリーニン

マイナス帯電の感光体ドラムを用いても良い。マイナス

コン感光存ドラムを用いているが、圧帯角用のOPCや

【0018】本牧稻倒では正帯四用のアモルファスシリ

は、回像上問題とならない。

[図4] 本発明を採用するタンデムカラーブリンタで黒 のみのプリントを行う場合に、イエロートナーを下流側 のシアンの現像部へ供給するば場合を示す図である。

01; 給紙年段CPU

2:垂直搬送路 2

[発明の効果] 本件発明を用いれば、これまでカラー画

[0017]

像形成時に、題色しない色の画像形成年段において超こ

ウな少量であれば他の色に能入しても回復上影響のない

**ったいれどフード描くれやがりか、ノHロートナーのよ** 

ちのか、節色しない回復形点年段のクリーニングプレー ドのエッジ部に送り込むことで、その画像形成甲段のク

・アンストロールな は、ベクト観送年段 5:1年10国復形成中段(イエロー) 6:第2の画像形成年段 (シアン)

7: 第3の画像形成手段 (マゼンタ)

8:第4の画像形成半段(既)

9;定着手段

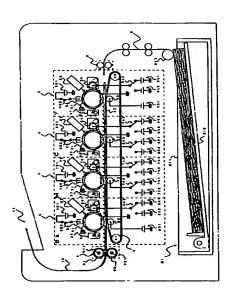
リーニングどフードの描くれもがりを防止することが可

10:排出概法路 【図1】本路明を採用するタンデムカラーブリンタの概 20 11;排出トレイ

[図面の簡単な説明]

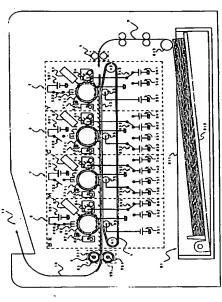
能となった。

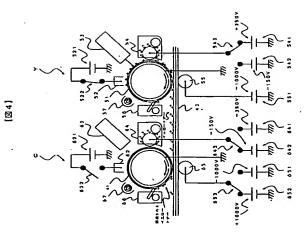
<u>⊠</u>



現像パイアス:+350V 16位1十450~ [図2]

[<u>8</u>3]





レロントページの概念

(51) Int. Cl. <sup>7</sup> G O 3 G 21/00

ICKBURC号 376 384

F1 G03G 21/00